

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月 3日
Date of Application:

出願番号 特願2003-100589
Application Number:

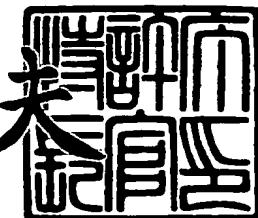
[ST. 10/C] : [JP 2003-100589]

出願人 株式会社デンソー
Applicant(s):

2004年 2月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PNID4280

【提出日】 平成15年 4月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 25/10

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

【氏名】 松本 宗範

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100082500

【弁理士】

【氏名又は名称】 足立 勉

【電話番号】 052-231-7835

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007102

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004766

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯送信機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両各部を遠隔操作することで提供される機能が個々に対応付けられた複数のスイッチを備え、該スイッチの操作により選択された機能の提供を指示する操作指令を無線送信する携帯送信機において、

前記スイッチのそれぞれと前記機能との対応関係を示す対応データを記憶する記憶手段と、

外部装置からの指令を入力するためのインターフェース手段と、

該インターフェース手段を介して入力される指令に従って、前記記憶手段への前記対応データの書込を行う書込制御手段と、

を設け、前記記憶手段に記憶された対応データに従って、前記操作指令を生成することを特徴とする携帯送信機。

【請求項 2】 前記操作指令が、前記スイッチの数より多種類用意されていることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯送信機。

【請求項 3】 前記記憶手段は、記憶内容の書換が可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯送信機。

【請求項 4】 前記インターフェース手段を介して入力された指令に従って、前記記憶手段の記憶内容を読み出し、前記インターフェース手段を介して出力する読出制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の携帯送信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両各部を遠隔操作するために使用される携帯送信機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、車両においては、運転者等の使用者が所持するドアロック送信機（携帯送信機）のボタン操作に応じて、ドアやリアハッチのロック（施錠）／アン

ロック（解錠）を遠隔操作できるようにした、いわゆるキーレスエントリシステムが知られている。

【0003】

つまり、キーレスエントリシステムでは、使用者によりボタン操作されたドアロック送信機は、操作されたボタンに対応した機能の提供を指示する操作指令（例えばドアのロック又はアンロック）を無線送信し、この操作指令を受信した車載装置は、車両各部（例えば、ドアロック用のアクチュエータ）を動作させることで、操作指令から特定される機能を提供する。

【0004】

なお、ドアロック送信機のボタン操作で提供される機能は、上述したドアのロック／アンロックに限らず、スライドドア、パワーウィンド、サンルーフの開閉等もあり、これら各機能に対応して、ドアロック送信機には複数のボタンが設けられている。

【0005】

このようなドアロック送信機の構成は、キーレスエントリシステムにおいて一般的なものであり、公知・公用の技術に該当するので、特に先行技術文献は開示しない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、利用頻度の高い機能や、操作し易いボタン位置等は、ユーザ毎に異なっており、必ずしも、操作し易い位置にボタンに利用頻度の高い機能が割り当てられているとは限らない。ユーザの利便性の向上のためには、各ボタンへの機能の割当についてカスタマイズの要望があった場合、これに対応できることが望ましい。

【0007】

その対応策としては、例えば、割当パターンの異なった他種類のドアロック送信機を予め用意しておき、要望に沿った割当パターンを有するドアロック送信機を提供することや、要望に沿ってドアロック送信機内のプリント板の配線を変更する等の改造を加えることが考えられる。しかし、前者の場合、設計、製造の段

階で大きな手間を要し、また後者の場合、製造後に新たな手間が発生し、いずれの場合もコストを著しく増大させてしまうという問題があった。

【0008】

特に、配線パターンを変更した場合には、電波特性が変化してしまう可能性が高く、せっかく改造を加えても、使用不能となってしまうことがあるという問題もあった。

更に、上述のような改造を行っても、予め用意された機能の中で、各ボタンへの割当パターンを変更できるに過ぎず、ドアロック送信機により操作可能とする機能を選択できないという問題もあった。

【0009】

本発明は、上記問題点を解決するために、各スイッチ（ボタン）への機能の割当パターンや提供機能のカスタマイズが容易な携帯送信機を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためになされた本発明の携帯送信機では、複数設けられたスイッチのいずれかが操作されると、記憶手段に記憶された対応データに従って、スイッチの操作により選択された機能の提供を指示する操作指令を生成し、この操作指令を無線送信する。

【0011】

また、インターフェース手段を介して外部装置から指令が入力されると、書込制御手段が、その入力された指令に従って、記憶手段への対応データの書込を行う。

従って、本発明の携帯送信機によれば、記憶手段に書き込む対応データを操作するだけで、各スイッチへの機能の割当パターンを任意に設定することができる。つまり、各スイッチへの機能の割当パターンが異なる他種類の携帯送信機を用意したり、携帯送信機の改造を行ったりすることなく、各スイッチへの機能の割当パターンのカスタマイズを簡単に行うことができる。

【0012】

そして、特に操作指令が、スイッチの数より他種類用意されている場合には、操作指令の数だけ異なった機能の中から、所望の機能のみを選択して各スイッチに割り当てること、即ち、提供機能のカスタマイズを簡単に行うことができる。

また、記憶手段として、記憶内容の書換が可能であるものを用いれば、上述のカスタマイズを何度でもやり直すことができる。

【0013】

なお、本発明の携帯送信機は、読出制御手段が、インターフェース手段を介して入力された指令に従って、記憶手段の記憶内容を読み出し、その読み出した記憶内容をインターフェース手段を介して出力するように構成してもよい。

この場合、書き制御手段によって書き込んだ内容の確認などを簡単に行うことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施形態を図面と共に説明する。

図1は、車両のキーレスエントリシステムに使用されるドアロック送信機の概略構成を示すブロック図である。

【0015】

本実施形態のドアロック送信機1は、図1に示すように、車両各部を遠隔操作することで提供される機能を選択するための6個の押しボタンスイッチ（以下、単に「ボタン」と称する。）SW1～SW6と、これらボタンSW1～SW6に対する操作の有無を検出するスイッチインターフェース11と、パーソナルコンピュータ（パソコン）などの外部装置との通信に用いるケーブルを装着するための制御用インターフェース12と、EEPROMからなり、ボタンSW1～SW6と提供機能との対応関係を示す対応データにて作成された変換テーブルが格納されるメモリ13と、提供機能を示す操作指令としての情報が格納された送信フレームを作成する送信フレーム生成回路14と、送信フレーム生成回路にて作成された送信フレームを、車両に搭載された装置に対して無線送信する送信回路15と、周知のマイクロコンピュータを中心に構成され、装置各部の制御を行うコントローラ16とを備えている。

【0016】

なお、制御用インターフェース12には、ケーブルの着脱を検出するセンサ（図示せず）が設けられている。

また、対応データは、ボタンSW1～SW6の番号と、そのボタン操作がされた時に提供すべき機能を識別する機能IDからなり、また、この対応データを用いて作成される変換テーブルは、図2（a）に示すように、スイッチインターフェース11にて検出されたボタン番号をインデックスとして、そのボタンに割り当てられた機能を特定する機能IDを参照できるように構成されている。但し、機能IDは、ボタンの数（ここでは6個）より多く種類（ここでは16種類）が用意されている。

【0017】

また、送信フレーム生成回路14が生成する送信フレームは、図2（b）に示すように、ヘッダ部分とデータ部分とからなる。このうち、ヘッダ部分には、そのドアロック送信機1に固有の暗証コードなどからなる識別情報が少なくとも含まれている。一方、データ部には、各ビットがそれぞれ個々の機能ID（FUN0～FUN15）に対応した16ビットのフラグ領域が設けられている。

【0018】

そして、送信フレーム生成回路14は、コントローラ16から機能IDの通知を受けると、その機能IDに対応するフラグ領域中のビットをセットした送信フレームを生成し、その生成した送信フレームを、送信回路15を介して無線送信する。

【0019】

この送信フレームを受信した車両側の電子制御装置は、ヘッダに含まれた識別情報が、予め登録されているものと一致する場合にのみ、フラグ領域の設定状態から特定される機能を実現するための制御や処理を実行する。

次に、コントローラ16が実行する処理を、図3に示すフローチャートに沿って説明する。

【0020】

本処理が起動すると、まず、スイッチインターフェース11を介してボタン操作

が検出されたか否かを判定する（S110）と共に、制御用インターフェース12へのケーブルの装着が検出されたか否かを判定し（S140）、ボタン操作が検出されるか、或いは制御用インターフェース12へのケーブルの接続が検出されるまで待機する。

【0021】

そして、S110にて、ボタン操作が検出された場合、操作されたボタンの番号から、メモリ13に格納された変換テーブルに基づいて、そのボタンに割り当てられている機能IDを特定し（S120）、その機能IDを送信フレーム生成回路14に通知して（S130）、S110に戻る。例えば、ボタンSW3の操作が検出されたのであれば、FUN6を示す機能IDが通知されることになる（図2（a）参照）。

【0022】

これにより、操作されたボタンに対応する機能IDが示された送信フレームが送信フレーム生成回路にて生成され、その生成された送信フレームが、送信回路15を介して車両側の電子制御装置に無線送信されることになる。

一方、S140にて制御用インターフェース12へのケーブルの装着が検出されると、制御用インターフェース12からケーブルの離脱が検出されたか否かを判定する（S150）と共に、制御用インターフェース12（即ち接続されたケーブル）を介して外部装置から書込コマンドを受信したか否か（S160）、及び同じく読出コマンドを受信したか否か（S180）を判定し、いずれかが肯定判定されるまで待機する。

【0023】

そして、S160にて、書込コマンドを受信したと判定された場合は、その書込コマンドに添付された対応データに従って、メモリ13に格納された変換テーブルの内容を更新するデータ書込処理を実行して（S170）、S150に戻る。

【0024】

また、S180にて、読出コマンドを受信したと判定された場合は、メモリ13に格納された変換テーブルの内容を読み出し、その読み出したデータを、制御

用インターフェース12を介して外部装置に送信するデータ読出処理を実行して（S190）、S150に戻る。

【0025】

また、S150にて、ケーブルの離脱が検出された場合には、外部装置からのコマンドに従って動作する処理（S150～S190）を抜けて、S110に戻る。

つまり、ドアロック送信機1は、制御用インターフェース12を介して、ドアロック送信機1のメモリ13に格納された変換テーブルの内容の読出や書込（更新）が可能なように構成されている。

【0026】

ここで、図4は、ドアロック送信機1の外観を模式的に示すと共に、変換テーブルの内容の読出や更新を行う際に使用する書換システムの概略構成を示す説明図である。

即ち、書換システムは、本実施形態のドアロック送信機1と、ドアロック送信機1に対する書込／読出コマンドの入力や、読出コマンドにより読み出されたデータの表示などを行うパーソナルコンピュータ（PC）5と、ドアロック送信機1に設けられた特殊なインターフェースとPC5に設けられた汎用のインターフェースとの間で、信号形式等の変換を行うベンチ3とからなり、ドアロック送信機1とベンチ3との間、及びベンチ3とPC5との間は、それぞれケーブル7、9により接続されている。

【0027】

なお、図4に示されたドアロック送信機1には、3つのボタンSW1～SW3のみが示されているが、他のボタンSW4～SW6は、図面を見やすくするために省略されているだけであり、実際には存在するものとする（以下、図6でも同様。）

以下、書換システムのコントローラとしてのPC5が実行する処理を、図5に示すフローチャートに沿って説明する。

【0028】

なお、PC5は、キーボードやマウスなどの入力装置、及びブラウン管やLCD

Dなどからなる表示装置を備えている。また、本処理は、図4に示す配線を行つたあとに、入力装置を介して所定のコマンドを入力することで起動される。

そして、本処理が起動すると、図5に示すように、まず、ドアロック送信機1との通信が可能な状態であるか否かを確認する接続確認処理を実行し(S210)、この処理の結果、通信可能であることが確認されたか否かを判定する(S220)。そして、通信可能であることが確認されなければ、S210に戻って、通信可能であることが確認されるまで待機する。この時、PC5の表示装置には、ユーザに接続状態の確認を促す表示などを行ってもよい。

【0029】

一方、ドアロック送信機1との通信が可能な状態であることが確認されると、入力装置を介して設定終了を指示する入力があったか否か(S230)、書込モードを選択する入力があったか否か(S240)、読出モードを選択する入力があったか否か(S280)を判定し、いずれの入力もなければS230に戻って、いずれかの入力があるまで待機する。

【0030】

そして、S240にて書込モードを選択する入力があったと判定された場合には、機能IDの書込を行うボタンの選択とそのボタンに対応させる機能の選択とを行わせるための書込用画面を、表示装置の画面上に表示させ(S250)、その書込用画面上でのボタン及び機能の選択が終了するまで待機する(S260)。その後、ボタン及び機能の選択終了すると、選択されたボタンの番号と、選択された機能を示す機能IDとを組み合わせた書込データ(対応データ)を添付した書込コマンドを、S210にて接続確認されたインターフェースを介して、ドアロック送信機1に送信し(S270)、S230に戻る。

【0031】

また、S280にて読出モードを選択する入力があったと判定された場合には、ドアロック送信機1のメモリ13に格納されている変換テーブルの設定データを取得するため、読出コマンドをドアロック送信機1に送信すると共に、その読出コマンドの応答に添付されてくるデータを表示画面に表示する処理を行つて(S290)、S230に戻る。

【0032】

また、S230にて設定終了を指示する入力があったと判定された場合には、本処理を終了する。

このように、書換システムを用いることで、PC5から、ドアロック送信機1のメモリ13に格納された変換テーブルの内容の読出や更新を簡単に行うことができる。

【0033】

以上説明したように、本実施形態のドアロック送信機1においては、制御用インターフェース12を介して外部装置（PC5）から書き込みコマンドが入力されると、その書き込みコマンドに添付された対応データに従って、メモリ13に格納された変換テーブルの内容を更新するようにされている。しかも、変換テーブルや操作指令としての送信フレームは、ボタンの数（6個）より多種類（16種類）の機能IDに対応できるように構成されている。

【0034】

従って、本実施形態のドアロック送信機1によれば、各ボタンSW1～SW6に割り当てる機能を、多くの機能の中から任意に選択できると共に、その選択した機能の各ボタンSW1～SW6への割当パターンを任意に設定することができる。

【0035】

例えば、図6（a）に示すように、二つのボタンSW2、SW3に割り当てられた機能を互いに入れ換えたり（FUN5→FUN6、FUN6→FUN5）、図6（b）に示すように、ボタンSW1に割り当てられた機能のみを、全く別の機能に置き換えたり（FUN4→FUN9）することができる。

【0036】

つまり、各ボタンSW1～SW6への機能の割当パターンのカスタマイズを簡単に行うことができ、しかも割当パターンのバリエーションが豊富であるため、ユーザの利便性を向上させることができる。

なお、本実施形態において、制御用インターフェース12がインターフェース手段、メモリ13が記憶手段、S160、S170が書き込み制御手段、S180、S1

90が読出制御手段に相当する。

【0037】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、様々な態様にて実施することが可能である。

例えば、上記実施形態では、変換テーブルを記憶するためのメモリ13として、EEPROMを用いているが、データの書換が可能であり、電源供給の遮断時には記憶内容が保持され、しかもドアロック送信機1の内部に収納される大きさのものであれば、どのような記憶装置を用いてもよい。但し、メモリ13は、書込可能な回数が制限（例えば1回だけ）されているものであってもよい。

【0038】

また、上記実施形態では、変換テーブルの内容の書込（更新）及び読出がいずれも可能であるが、書込だけを可能とするように構成してもよい。

更に、上記実施形態では、制御用インターフェース12として、ケーブルを使用する有線インターフェースを用いているが、光や電波などを用いる無線インターフェースを用いてもよい。

【0039】

また、上記実施形態では、本発明をドアロック送信機に適用したが、電子キー やスマートキー等に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 キーレスエントリーシステムに適用される実施形態のドアロック送信機の概略構成を示すブロック図である。

【図2】 変換テーブル、及び送信フレームの構成を示す説明図である。

【図3】 ドアロック送信機のコントローラが実行する処理の内容を示すフローチャートである。

【図4】 ドアロック送信機の変換テーブルの内容を更新する書換システムの概略構成を示す説明図である。

【図5】 書換システムを構成するパーソナルコンピュータが実行する処理の内容を示すフローチャートである。

【図6】 変換テーブルが更新可能であることによる効果を示す説明図である

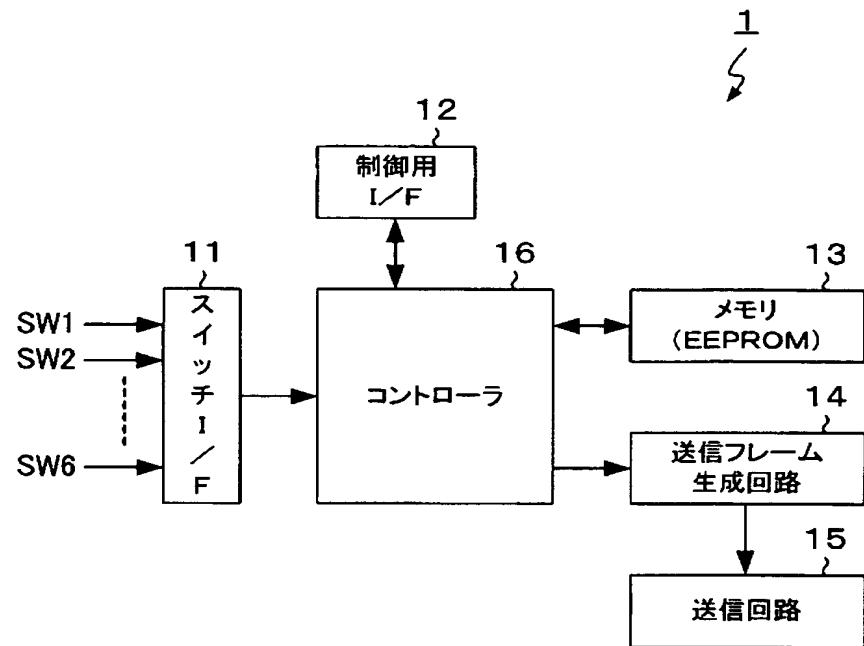
◦
【符号の説明】

1 … ドアロック送信機、 3 … ベンチ、 7, 9 … ケーブル、 11 … スイッチインタフェース、 12 … 制御用インタフェース、 13 … メモリ、 14 … 送信フレーム生成回路、 15 … 送信回路、 16 … コントローラ、 SW1 ~ 6 … ボタンスイッチ

◦

【書類名】 図面

【図1】



【図2】

(a)

ボタン番号	機能ID	ボタン番号	機能ID
SW1	FUN4	SW4	FUN1
SW2	FUN5	SW5	FUN2
SW3	FUN6	SW6	FUN3

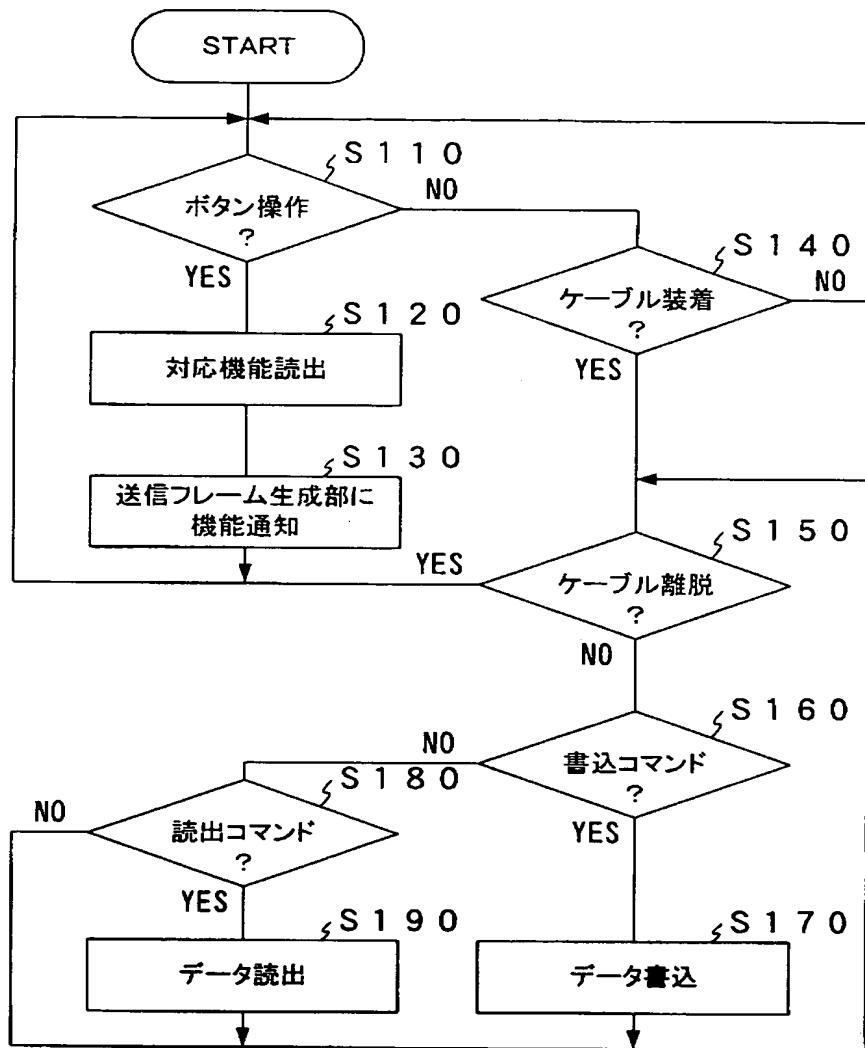
変換テーブル(メモリ内)

(b)

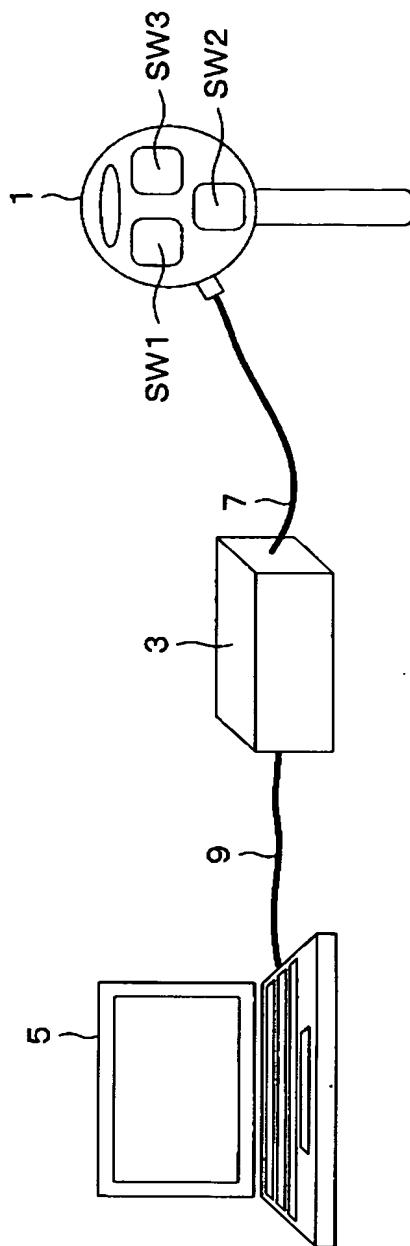
	FUN0	FUN1	FUN2	FUN3	FUN14	FUN15
ヘッダ	0	0	1	0	0	0

送信フレーム

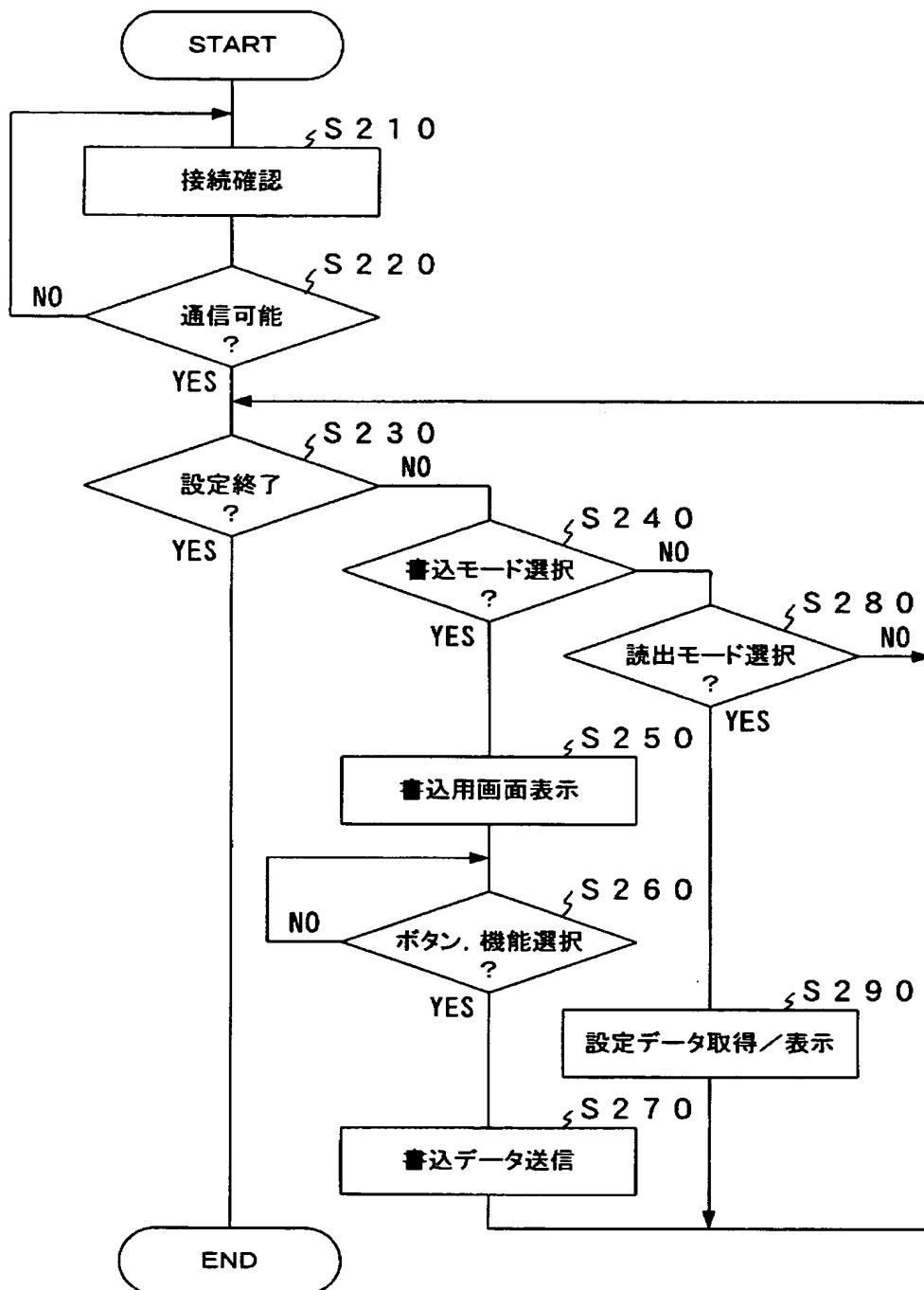
【図3】



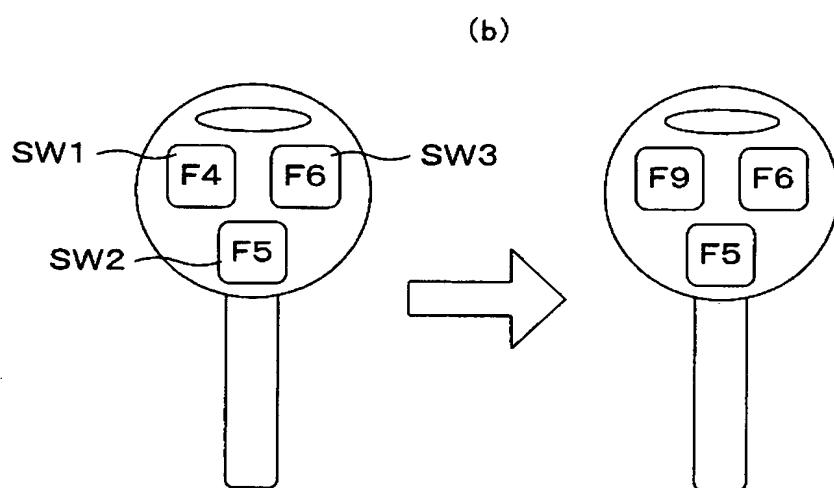
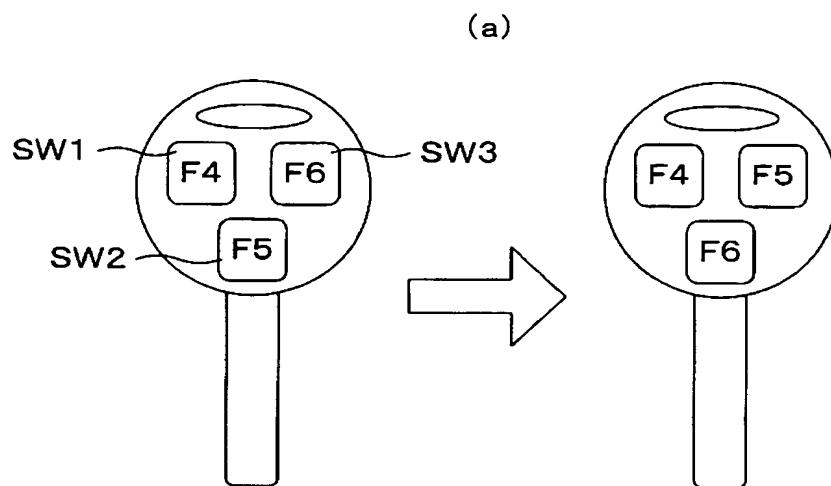
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各スイッチ（ボタン）への機能の割当パターンや提供機能のカスタマイズが容易な携帯送信機を提供する。

【解決手段】 制御用インターフェース12へのケーブルの装着が検出されると（S140-YES）、その後、書込コマンドを受信した場合（S160-YES）は、その書込コマンドに添付された対応データに従って、メモリ13に格納された変換テーブルの内容を更新するデータ書込処理を実行する（S170）。また、読出コマンドを受信した場合（S180-Y）は、メモリ13に格納された変換テーブルの内容を読み出し、その読み出したデータを、制御用インターフェース12を介して外部装置に送信するデータ読出処理を実行する（S190）。そして、ケーブルの離脱が検出された場合（S150-Y）は、外部装置からのコマンドに従って動作する処理（S150～S190）から抜ける。

【選択図】 図3

特願 2003-100589

出願人履歴情報

識別番号 [00004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日

[変更理由] 名称変更

住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

氏名 株式会社デンソー